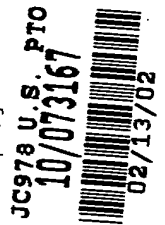


PATENT
8025-1001



IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: Junichi TAKAGI et al. Conf.:
Appl. No.: **NEW** Group:
Filed: February 13, 2002 Examiner:
For: CAMERA

#2
3/18/00
M. Pridgen

CLAIM TO PRIORITY

Assistant Commissioner for Patents
Washington, DC 20231

February 13, 2002

Sir:

Applicant(s) herewith claim(s) the benefit of the
priority filing date of the following application(s) for the
above-entitled U.S. application under the provisions of 35
U.S.C. § 119 and 37 C.F.R. § 1.55:

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
JAPAN	2001-035687	February 13, 2001
JAPAN	2001-362630	November 28, 2001

Certified copy(ies) of the above-noted application(s)
is(are) attached hereto.

Respectfully submitted,

YOUNG & THOMPSON

Benoit Castel

Benoit Castel, Reg. No. 35,041

745 South 23rd Street
Arlington, VA 22202
Telephone (703) 521-2297

BC/ia

Attachment(s): 1 Certified Copy(ies)

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

JC978 U.S. PRO
10/073167
02/13/02

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日
Date of Application:

2001年 2月13日

出 願 番 号
Application Number:

特願2001-035687

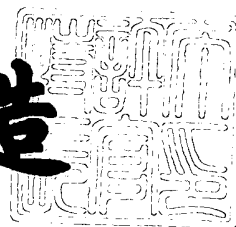
出 願 人
Applicant(s):

富士写真フイルム株式会社

2001年10月 2日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3090092

【書類名】 特許願

【整理番号】 013283

【提出日】 平成13年 2月13日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G03B 17/00

【発明の名称】 カメラ

【請求項の数】 6

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県朝霞市泉水3丁目11番46号 富士写真フイルム株式会社内

【氏名】 高城 純一

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県朝霞市泉水3丁目11番46号 富士写真フイルム株式会社内

【氏名】 青崎 耕

【特許出願人】

【識別番号】 000005201

【氏名又は名称】 富士写真フイルム株式会社

【代理人】

【識別番号】 100094330

【弁理士】

【氏名又は名称】 山田 正紀

【選任した代理人】

【識別番号】 100079175

【弁理士】

【氏名又は名称】 小杉 佳男

【選任した代理人】

【識別番号】 100109689

【弁理士】

【氏名又は名称】 三上 結

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 017961

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9800583

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 カメラ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 本体部と、手動による沈胴、繰出しが自在なレンズ鏡胴とを備えたカメラにおいて、

前記レンズ鏡胴が繰り出されたときに該レンズ鏡胴を所定の繰出位置に位置決めするとともに該レンズ鏡胴が沈胴されたときに該レンズ鏡胴を所定の沈胴位置に位置決めする位置決め手段と、

前記レンズ鏡胴が前記繰出位置近傍にあるときに該レンズ鏡胴を該繰出位置に向けて付勢するとともに、該レンズ鏡胴が前記沈胴位置近傍にあるときに該レンズ鏡胴を該沈胴位置に向けて付勢する付勢手段とを備えたことを特徴とするカメラ。

【請求項 2】 前記付勢手段は、前記レンズ鏡胴全周を均等な角度に複数に分割したときの各角度位置で該レンズ鏡胴を付勢するものであることを特徴とする請求項 1 記載のカメラ。

【請求項 3】 前記付勢手段は、前記各角度位置に配置されたトグルバネであることを特徴とする請求項 2 記載のカメラ。

【請求項 4】 前記本体部と前記レンズ鏡胴との間を連絡する遮光用の蛇腹を備え、該蛇腹が、前記付勢手段の一部を担い、該レンズ鏡胴が前記繰出位置近傍にあるときに該レンズ鏡胴を該繰出位置に向けて付勢する作用を成すものであることを特徴とする請求項 1 記載のカメラ。

【請求項 5】 前記レンズ鏡胴が、先端部に、該レンズ鏡胴の手動による繰出しの際に操作者の指が掛けられる指掛り部を備えたものであることを特徴とする請求項 1 記載のカメラ。

【請求項 6】 前記レンズ鏡胴前面に配備された、該レンズ鏡胴の繰出動作に応じて開くとともに該レンズ鏡胴の沈胴動作に応じて閉じるレンズバリアと

前記レンズ鏡胴が前記繰出位置にあるときには前記本体部との間で機械的に連結されるとともに該レンズ鏡胴が前記沈胴位置にあるときに該本体部との間の連

結が外れる連結機構を介して該本体部と連結され、該レンズ鏡胴が前記繰出位置にあるときにリリース操作に応じて前記連結機構を経由して伝達されてきた駆動力により開閉動作を行うとともに該レンズ鏡胴が前記沈胴位置にあるときには前記連結機構を経由する駆動力の伝達を免れる、該レンズ鏡胴内部に備えられたシャッターと、

前記レンズ鏡胴が前記繰出位置にあるときにオン状態を保ち該レンズ鏡胴が前記沈胴位置にあるときにオフ状態を保つメイン電源スイッチとをさらに備えたことを特徴とする請求項 1 記載のカメラ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、本体部と、手動による沈胴、繰出しが自在なレンズ鏡胴とを備えたカメラに関する。

【0002】

【従来の技術】

従来より、カメラを薄くするために、レンズ鏡胴を沈胴させる技術が普及しており、自己現像処理型感光材料であるフィルムシート上に撮影を行い、そのフィルムシートに現像液を展開させながらフィルムシートを排出する、いわゆるインスタントカメラにおいてもこの技術が採用されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、このようなインスタントカメラに用いられるフィルムシートの撮影画面は、長尺の写真フィルムにひと駒ずつ撮影を行う通常のカメラに用いられる写真フィルムの撮影画面より大きいことが普通であり、このことから、焦点距離を長くする必要が生じ、インスタントカメラのレンズ鏡胴は、通常のカメラより大きくなりがちである。

【0004】

そのため、レンズ鏡胴の沈胴や繰出しを電動によって行おうとすると、大きな駆動力を発生するモータや、複雑な駆動機構が必要となり、コストアップに繋が

ってしまう。

【0005】

そこで、コストアップを抑えるために、手動によるレンズ鏡胴の沈胴や繰出しが考えられる。

【0006】

しかしながら、手動による操作には個人差があり、レンズ鏡胴が所定の繰出位置まで繰出される前に繰出操作が終了されて撮影が行われてしまう恐れや、レンズ鏡胴が所定の沈胴位置まで沈胴される前に沈胴操作が終了されてしまう恐れがある。また、メーカー側には、操作性を良くすることが望まれる。

【0007】

なお、インスタントカメラに限らず、様々なタイプのカメラにおいても、手動によるレンズ鏡胴の沈胴や繰出しを考えた場合には、上述と同様な恐れがあるとともに操作性の向上が望まれる。

【0008】

本発明は、上記事情に鑑み、レンズ鏡胴の沈胴や繰出しの手動操作によって生じる信頼性不足を解消するとともに、レンズ鏡胴の手動による沈胴操作や手動による繰出操作の操作性が向上されたカメラを提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成する本発明のカメラは、本体部と、手動による沈胴、繰出しが自在なレンズ鏡胴とを備えたカメラにおいて、

上記レンズ鏡胴が繰り出されたときにそのレンズ鏡胴を所定の繰出位置に位置決めするとともにそのレンズ鏡胴が沈胴されたときにそのレンズ鏡胴を所定の沈胴位置に位置決めする位置決め手段と、

上記レンズ鏡胴が上記繰出位置近傍にあるときにそのレンズ鏡胴をその繰出位置に向けて付勢するとともに、そのレンズ鏡胴が上記沈胴位置近傍にあるときにそのレンズ鏡胴をその沈胴位置に向けて付勢する付勢手段とを備えたことを特徴とする。

【0010】

本発明のカメラは、上記位置決め手段を備えたことで、誰が手動操作しても、上記レンズ鏡胴を上記繰出位置に繰出したり上記沈胴位置に沈胴させたりすることができ、手動操作によって生じる信頼性不足を解消することができる。また、上記付勢手段によって、ユーザの沈胴操作や繰出操作を補助することで、操作性が向上する。

【 0 0 1 1 】

また、本発明のカメラにおいて、上記付勢手段は、上記レンズ鏡胴全周を均等な角度に複数に分割したときの各角度位置でそのレンズ鏡胴を付勢するものであることが好ましい。

【 0 0 1 2 】

このように、上記付勢手段が上記角度位置で上記レンズ鏡胴を付勢することで、手動による沈胴操作や繰出操作における、上記レンズ鏡胴の傾きや引っかかりが防止され、操作性がより向上する。

【 0 0 1 3 】

さらに、本発明のカメラにおいて、上記付勢手段は、上記各角度位置に配置されたトグルバネであってもよい。

【 0 0 1 4 】

また、本発明のカメラにおいて、上記本体部と上記レンズ鏡胴との間を連絡する遮光用の蛇腹を備え、その蛇腹が、上記付勢手段の一部を担い、そのレンズ鏡胴が上記繰出位置近傍にあるときにそのレンズ鏡胴をその繰出位置に向けて付勢する作用を成す態様であることが好ましい。

【 0 0 1 5 】

このような蛇腹を備えることで、手動による繰出操作がより容易になり操作性がより向上するとともに、きれいな写真を得ることができる。

【 0 0 1 6 】

また、本発明のカメラにおいて、上記レンズ鏡胴が、先端部に、そのレンズ鏡胴の手動による繰出しの際に操作者の指が掛けられる指掛り部を備えたものであることが好ましい。

【 0 0 1 7 】

ここでいう指掛り部とは、上記沈胴位置からの手動による上記レンズ鏡胴の繰出操作においてユーザがそのレンズ鏡胴を繰り出しやすいように設けられたものであって、例えば、上記レンズ鏡胴の全周にわたってそのレンズ鏡胴の半径方向に突出するものであってもよいし、部分的に突出するものであってもよいし、全周にわたって逆に凹んだものであってもよいし、指の腹に合わせた窪みであつてもよいし、あるいは摩擦抵抗を大きくしたものであつてもよい。このような指掛り部を設けることで、手動による繰出操作がより容易になり操作性がより向上する。

【0018】

またさらに、本発明のカメラにおいて、上記レンズ鏡胴前面に配備された、そのレンズ鏡胴の繰出動作に応じて開くととともにそのレンズ鏡胴の沈胴動作に応じて閉じるレンズバリアと、

上記レンズ鏡胴が上記繰出位置にあるときには上記本体部との間で機械的に連結されるとともにそのレンズ鏡胴が上記沈胴位置にあるときにその本体部との間の連結が外れる連結機構を介してその本体部と連結され、そのレンズ鏡胴が上記繰出位置にあるときにリリース操作に応じて上記連結機構を経由して伝達されてきた駆動力により開閉動作を行うとともにそのレンズ鏡胴が上記沈胴位置にあるときには上記連結機構を経由する駆動力の伝達を免れる、そのレンズ鏡胴内部に備えられたシャッタと、

上記レンズ鏡胴が上記繰出位置にあるときにオン状態を保ちそのレンズ鏡胴が上記沈胴位置にあるときにオフ状態を保つメイン電源スイッチとをさらに備えた態様であることが好ましい。

【0019】

このような態様では、手動による上記レンズ鏡胴の沈胴や繰出しを利用して、カメラの使用開始から終了までの間に、このカメラにおいて行われるいくつかの動作を行わせることで、カメラのコストアップを抑えることができる。

【0020】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施形態について説明する。

【 0 0 2 1 】

図 1 は、本発明の一実施形態であるカメラを前面斜め上から見た外観斜視図である。

【 0 0 2 2 】

図 1 に示すカメラ 1 は、インスタント写真用のフィルムユニットが積層されたフィルムパックが装填され、そのフィルムパック内のフィルムユニットに撮影を行なう、比較的コンパクトなインスタントカメラである。

【 0 0 2 3 】

ここで用いられるフィルムユニットは、その感光面に撮影光による露光を受けた後、フィルム駆動機構が駆動されてカメラ外部に展開・排出されるが、展開・排出駆動中にフィルムユニット内の現像ポッドが押しつぶされて感光層と転写層との間に現像液が均一に展開され、現像処理並びに転写処理がされて速やかにポジ像が出現するモノシートタイプの自己現像処理型感光材料である。

【 0 0 2 4 】

この図 1 に示すカメラ 1 には、前カバー 1 1 と後カバー 1 2、およびそれらの前カバー 1 1 と後カバー 1 2 とともにこのカメラ 1 の外観を成す電池室カバー 1 3 を有し、それら前カバー 1 1、後カバー 1 2、および電池室カバー 1 3 に囲まれた内部に、カメラ本体が備えられている。

【 0 0 2 5 】

このカメラ 1 の前面中央部には、撮影レンズ 2 1 を内部に支持し、カメラの使用前と使用時とでカメラ本体に対して位置変化されるレンズ鏡胴 2 0 が備えられている。図 1 には、このレンズ鏡胴 2 0 が所定の繰出位置まで繰り出された状態が示されている。このカメラ 1 は、レンズ鏡胴 2 0 がカメラ本体に設けられた所定の沈胴位置から繰り出され、図 1 に示す状態になることによって撮影可能となる。このカメラ 1 では、レンズ鏡胴 2 0 の、繰出しや沈胴は手動によって行われ、このため、レンズ鏡胴 2 0 の繰出しや沈胴に必要な駆動機構が不要となり、低価格化を実現することができる。さらに、沈胴位置からの手動による繰出しにおいてユーザが繰り出しやすいように、レンズ鏡胴 2 0 の先端部には指掛り部 2 0 1 が設けられている。本実施形態のカメラ 1 における指掛り部 2 0 1 は、レンズ

鏡胴 2 0 の全周にわたってレンズ鏡胴 2 0 の半径方向に突出するものであるが、これに限らず、部分的に突出するものであってもよいし、全周にわたって逆に凹んだものであってもよいし、指の腹に合わせた窪みであってもよいし、あるいは摩擦抵抗を大きくしたものであってもよい。

【 0 0 2 6 】

このカメラ 1 の前面右側（図 1 上では左側）には、リリースボタン 3 0 が配置されている。このカメラ 1 は、このリリースボタン 3 0 が押下されることで、フィルムユニットに撮影光が露光される。また、リリースボタン 3 0 の斜め上には、前面にプロテクタ 4 1 が配置されたフラッシュ 4 0 が備えられている。さらに、プロテクタ 4 1 の左側（図 1 上では右側）には、フラッシュ発光時に被写体で反射して戻ってきたフラッシュ光の光量を受光する受光素子（図示せず）にフラッシュ光を導くためのフラッシュ受光窓 5 0 が設けられている。また、このカメラ 1 は、被写界輝度を測光する測光部 6 0 を備え、フラッシュ受光窓 5 0 の上には、内蔵された測光素子（図示せず）に光を導くための受光窓 6 1 が設けられている。さらに、このカメラ 1 には実像式ファインダが搭載されており、フラッシュ 4 0 に隣接した位置にはファインダ対物窓 7 1 が配置されており、カメラ 1 の後部にはファインダ接眼窓 7 2 が配置されている。

【 0 0 2 7 】

このカメラ 1 の右側面には、ストラップが通されるストラップ通し部 1 4 が設けられている。

【 0 0 2 8 】

このカメラ 1 の上面には、撮影の行なわれたフィルムユニットをカメラ 1 の外部に排出するためのフィルムユニット排出口 8 0 が設けられている。さらに、フィルムユニット排出口 8 0 の右側には、絞り設定ダイヤル 9 1 と 4 つの発光素子 9 2 とが設けられている。以下、この、絞り設定ダイヤル 9 1 と 4 つの発光素子 9 2 とについて、図 2 を図 1 とともに用いて説明する。

【 0 0 2 9 】

図 2 は、絞り設定ダイヤルと 4 つの発光素子との平面図である。

【 0 0 3 0 】

絞り設定ダイヤル 9 1 は、このカメラ 1 の使用時にユーザによって操作される操作子のうちの 1 つであって、この絞り設定ダイヤル 9 1 には、意匠的観点も踏まえた上で、円柱状の指標 9 1 a と、ユーザが回転操作するときに操作しやすいように小さく円形に膨らんだ複数の指掛かり突起 9 1 b とが設けられている。4 つの発光素子 9 2 それぞれは、絞り設定ダイヤル 9 1 の外周に沿って隣接して配置されたものであって、赤色光と緑色光とを別々に発光するものである。ここで、後述するように、このカメラ 1 の絞り値は 4 段階に切替自在なものであり、各発光素子 9 2 と各絞り値とは 1 対 1 の関係で対応付けられている。また、このカメラ 1 の絞り値は、指標 9 1 a が合わされた発光素子 9 2 に対応する絞り値に、後述する機構によって設定されるものである。測光部 6 0 により被写界輝度が測光されると、その測光された被写界輝度に応じた絞り値に対応する発光素子 9 2 は赤色に点灯し、ユーザによる絞り値の設定を指示する。絞り設定ダイヤル 9 1 の回転操作により、指標 9 1 a が赤色に点灯している発光素子に合わせられると、赤色に点灯していた発光素子 9 2 が緑色の点灯へと切り替わり、このカメラ 1 の絞り値が被写界輝度に応じた絞り値に設定されたことをユーザに表示する。本実施形態では、このような 4 つの発光素子 9 2 を備えることで、ユーザによる絞り設定ダイヤル 9 1 の操作をガイドすることができ、ユーザに絞り値を容易に設定させることができる。

【 0 0 3 1 】

次に、この図 1 に示されたカメラ 1 における特徴的な内部構造について順次説明する。

【 0 0 3 2 】

まず、図 3 を用いて、このカメラ 1 における内部構造の概要を説明する。

【 0 0 3 3 】

図 3 は、レンズ鏡胴が所定の繰出位置まで繰出された状態のカメラの左側面を一部切り欠いて、部分断面図として表した図である。

【 0 0 3 4 】

このカメラ 1 のカメラ本体は、本体部 1 1 0 と、沈胴されたレンズ鏡胴 2 0 を収納する固定筒 1 2 0 とを有する。レンズ鏡胴 2 0 には、撮影レンズとして、第

1 撮影レンズ 211 と第 2 撮影レンズ 212 とが支持されている。また、第 1 撮影レンズ 211 の前面には、開閉自在なレンズバリア 22 が配備されている。さらに、レンズ鏡胴 20 は、後述するシャッター羽根等が取り付けられるシャッターベース 23 と、そのシャッターベース 23 の外周を覆う外筒 24 と、シャッターベース 23 の前面に配置されたバリアリング 25 と、バリアリング 25 の前面に配置されたバリアベース 26 とを有する。これらのシャッターベース 23、外筒 24、バリアリング 25、およびバリアベース 26 は一体となって、沈胴されたり繰出されたりする。また、このカメラ 1 は、シャッターベース 23 と本体部 110 との間を連絡する遮光用のゴム蛇腹 130 を備えている。このため、撮影光とは異なる光の入射を防止することができる。さらに、本体部 110 には、点線で示したように 2 本の展開ローラ 111 が設けられている。これらの展開ローラ 111 は、露光後のフィルムユニットを挟持しながらカメラ外部に排出するものであって、展開ローラ 111 によって挟持されたフィルムユニットは、フィルムユニット内の現像ポッドが押しつぶされて、感光層と転写層との間に現像液が均一に展開され、現像処理並びに転写処理が行われる。

【0035】

続いて、図 4 および図 5 を図 3 とともに用いて、レンズ鏡胴の沈胴と繰出しについて説明する。

【0036】

図 4 は、レンズ鏡胴が所定の沈胴位置に沈胴された状態のカメラをカメラの右側面から示した図であり、図 5 は、レンズ鏡胴が所定の繰出位置に繰出された状態のカメラをカメラの右側面から示した図であり、いずれの図に示されたカメラも、前カバーと後カバーと電池室カバーとが取り去られたものである。

【0037】

レンズ鏡胴 20 が沈胴されたときには、図 3 に示されたシャッターベース 23 は、ゴム蛇腹 130 を介して本体部 110 で受け止められ、レンズ鏡胴 20 は所定の沈胴位置（図 4 参照）に位置決めされる。一方、レンズ鏡胴 20 が繰出されたときには、図 3 に示したシャッターベース 23 の後端縁 231 は、固定筒 120 の先端縁 121 に当接し、レンズ鏡胴 20 は所定の繰出位置（図 3 および図 5 参照

）に位置決めされる。したがって、誰が手動操作しても、レンズ鏡胴 2 0 を繰出位置に繰出したり沈胴位置に沈胴させたりすることができる。

【 0 0 3 8 】

また、図 3 に示すシャッターベース 2 3 の外周面には、外方に向かって突出する係止突起 2 3 2（図 4 および図 5 参照）が設けられている。この係止突起 2 3 2 は、シャッターベース 2 3 の周方向に 180° 間隔で 2 つ設けられている。一方、固定筒 1 2 0 の外周面には、図 4 および図 5 に示すように、レンズ鏡胴 2 0 の繰出し方向に延在する長孔 1 2 2 と、外方に向かって突出する係止突起 1 2 3 とが設けられている。長孔 1 2 2 は、シャッターベース 2 3 の係止突起 2 3 2 が突出する位置に合わせた位置に設けられたものであって、この長孔 1 2 2 にはシャッターベース 2 3 の係止突起 2 3 2 が挿入されている。また、固定筒 1 2 0 の係止突起 1 2 3 は、長孔 1 2 2 の中間付近に設けられたものである。これらの係止突起 2 3 2、1 2 3 それぞれは、トグルバネ 3 0 0 の端部を係止している。なお、図 4 や図 5 においては、トグルバネ 3 0 0 はいずれも 1 つしか図示されていないが、このカメラ 1 では、トグルバネ 3 0 0 は、シャッターベース 2 3 の、トグルバネ 3 0 0 が図示された位置とは反対側の位置にも設けられている。レンズ鏡胴 2 0 は、トグルバネ 3 0 0 によって、繰出位置近傍にあるときにその繰出位置に向けて付勢されるとともに、沈胴位置近傍にあるときにその沈胴位置に向けて付勢される。したがって、トグルバネ 3 0 0 によって、ユーザによるレンズ鏡胴 2 0 の繰出操作や沈胴操作は補助され、操作性が向上されている。また、このようなトグルバネ 3 0 0 を 180° 間隔で設けたことにより、レンズ鏡胴 2 0 の繰出操作や沈胴操作においてレンズ鏡胴 2 0 が、傾いたり固定筒 1 2 0 に引っかかりたりすることが防止されている。さらに、図 3 に示されたゴム蛇腹 1 3 0 も、レンズ鏡胴 2 0 の手動による繰出操作において、レンズ鏡胴 2 0 を繰出位置に向けて付勢する機能を担っており、操作性がより向上されている。

【 0 0 3 9 】

続いて、図 6 を用いて、このカメラ 1 の内部構造をさらに詳しく説明する。

【 0 0 4 0 】

図 6 は、レンズ鏡胴が所定の繰出位置まで繰出された状態のカメラを示す斜視

図である。なお、この図6に示されたカメラは、前カバーと後カバーと電池室カバーとが取り去られたものであって、さらに、レンズ鏡胴からはシャッターベースが見えるように外筒等が取り去られている。

【0041】

このカメラ1は、固定筒120の外周壁にメイン電源スイッチ115を備えている。メイン電源スイッチ115は、非変形の固定電極と、固定電極に向かって撓むことが自在な可撓性電極とを有する接点スイッチであって、このような接点スイッチの構造に関する詳しい説明は後述する。シャッターベース23の外周面には、外方に突出する突出片233が設けられているとともに、固定筒120の外周壁には、レンズ鏡胴20の繰出し方向に延在する切り欠き孔124が設けられている。この切り欠き孔124には、シャッターベース23の突出片233が挿通されており、突出片233の突出端は固定筒120の外周壁から突出している。レンズ鏡胴20が沈胴位置に沈胴しているときには、突出片233の、固定筒120から突出した突出端はメイン電源スイッチ115の後方に位置し、メイン電源スイッチ115はオフ状態にある。一方、レンズ鏡胴20の繰出操作が行われると、その繰出操作に伴って、突出片233の突出端がメイン電源スイッチ115の後方からメイン電源スイッチ115に向かって前進し、レンズ鏡胴20が繰出位置まで繰出されると、メイン電源スイッチ115は図6に示すように突出片233の突出端によって押され、可撓性電極が固定電極に接してオン状態になる。すなわち、このカメラ1は、レンズ鏡胴20の繰出操作によってメイン電源スイッチ115がオン状態になり、レンズ鏡胴20の沈胴操作によってメイン電源スイッチがオフ状態になり、メイン電源スイッチ115の切り忘れによる電池の無駄な消費を防止することができる。

【0042】

続いて、図6を用いて、このカメラ1が備えるシャッターについて説明する。シャッター400はレンズ鏡胴20に配備されており、シャッター羽根410と、歯車420とを備えている。

【0043】

シャッター羽根410は、不図示の内蔵されたフィルムユニットに撮影光を露光

するため、回動軸 4 1 0 a を中心にシャッターベース 2 3 の前面において開閉動作を行うものであり、この開閉動作がこのカメラ 1 のシャッター動作となる。また、このシャッター羽根 4 1 0 は、不図示のバネによって閉じた状態となるように付勢されており、図 6 に示されたシャッター羽根 4 1 0 は閉じた状態にある。シャッター羽根 4 1 0 は、不図示のバネによる付勢に逆らって回動軸 4 1 0 a を中心に時計回りの方向に回動することにより撮影光の入射経路に開口 4 1 1 を位置させ、フィルムユニットに撮影光を露光させる。その後、時計回りの方向に回動したシャッター羽根 4 1 0 は、不図示のバネによる付勢力によって反対方向に回動して閉じた状態に戻る。また、歯車 4 2 0 は、シャッターベース 2 3 の前面に設けられており、シャッター羽根 4 1 0 はこの歯車 4 2 0 と噛合している。この噛合によりシャッター羽根 4 1 0 の開閉速度は制限され、この噛合はガバナ機構となる。本実施形態においては、シャッター羽根 4 1 0 が開く際には、このガバナ機構と、シャッター羽根 4 1 0 を付勢しているバネの付勢力とによって、シャッター羽根 4 1 0 が開く速度を低速とすることができ、シャッター羽根が開く速度が速すぎることで生じる弊害を防止することができる。

【 0 0 4 4 】

次に、カメラ本体の内部に備えられる部材について、図 7 を図 6 とともに用いてもう少し詳しく説明する。

【 0 0 4 5 】

図 7 は、レンズ鏡胴が所定の繰出位置まで繰出された状態のカメラの内部構造の一部を示す斜視図である。

【 0 0 4 6 】

カメラ本体には、モータが 1 つ配備されており、図 6 および図 7 においては、そのモータ 1 1 2 の回転軸の先端のみが示されている。また、カメラ本体は、減速ギア 1 1 3 と回転カム 1 1 4 とを備えている。

【 0 0 4 7 】

モータ 1 1 2 は、リリースボタン 3 0 が押下されたことを受けて回転を開始するものであって、その回転駆動力は減速ギア 1 1 3 を経由して、回転カム 1 1 4 に伝達されるとともに図 3 に示した展開ローラ 1 1 1 にも伝達される。

【0048】

回転カム114は、モータ112の回転駆動力を受けて一方向に回転するものであって、この回転カム114の表面には、周方向に第1カム面1141が設けられ、さらに、第1カム面1141の外側には、周方向に第2カム面1142が設けられている。

【0049】

また、シャッタ羽根410の後端には、図7に示すごとく、フランジ412が設けられている。このカメラ1では、図6と図7を用いて以下に説明するシャッタチャージ機構によって、このフランジ412を蹴り上げることでシャッタ羽根410を開かせる。

【0050】

このカメラ1が備えるシャッタチャージ機構500は、図6に示すようにカメラ本体に配備され、チャージレバー520と、セットレバー530とを有する。

【0051】

図7においては、チャージレバー520は、その先端部521がシャッタ羽根410のフランジ412に連結している。しかしながら、図7はレンズ鏡胴が所定の繰出位置まで繰出された状態の内部構造の一部を示す斜視図であって、レンズ鏡胴は、光軸方向（図7の矢印A参照）に沈胴自在なものであり、チャージレバー520の先端部521と、シャッタ羽根410のフランジ412とは、レンズ鏡胴20が所定の繰出位置まで繰出されたときに限って連結する。また、チャージレバー520は、図7に示された回動軸520aを中心に回動するものであって、中間部にはセットレバー530の先端部531が当接する当接面522が設けられ、後端は回転カム114の裏面に位置している。さらに、図7では図示省略されているが図6に示すごとく、チャージレバー520の回動軸520aの軸受け523には、チャージレバー520の先端部がシャッタ羽根410のフランジ412を蹴り上げる方向（図6および図7の上方）にチャージレバー520を付勢するバネ524が嵌められ、そのバネ524の一端は、当接面522に係止されている。チャージレバー520は、このバネ524の付勢力によってシャッタ羽根410のフランジ412を蹴り上げ、シャッタ400にシャッタ動作を

行わせる。本実施形態では、繰出し時に限って連結される、先端部 5 2 1 とフランジ 4 1 2 との連結機構を備えることで、レンズ鏡胴 2 0 が沈胴状態にあるときに、誤ってリリースボタン 3 0 を押下してしまってもフィルムユニットに撮影光が露光することを防止することができる。

【 0 0 5 2 】

セットレバー 5 3 0 は、図 7 に示す回動軸 5 3 0 a を中心に回動するものであって、後端には、第 1 カム面 1 1 4 1 に接するカムフォロワ 5 3 2 を有する。また、上述のごとく、セットレバー 5 3 0 の先端部 5 3 1 はチャージレバー 5 2 0 の当接面 5 2 2 に当接している。さらに、チャージレバー 5 2 0 を付勢するバネ 5 2 4 (図 6 参照) よりも大きな付勢力を有する不図示のバネによって、セットレバー 5 3 0 はチャージレバー 5 2 0 が付勢されている方向とは逆方向 (図 6 および図 7 の下方) に向けて付勢されているとともに、カムフォロワ 5 3 2 も第 1 カム面 1 1 4 1 に向けて付勢されている。図 7 には、チャージレバー 5 2 0 の先端部 5 2 1 が、図 6 に示されたバネ 5 2 4 の付勢によりシャッタ羽根 4 1 0 のフランジ 4 1 2 を蹴り上げようとしても、セットレバー 5 3 0 によって阻止されている状態が示されている。

【 0 0 5 3 】

続いて、図 7 を用いて、絞り部材 6 0 0 について説明する。

【 0 0 5 4 】

絞り部材 6 0 0 は、絞り板 6 1 0 とクリックレバー 6 2 0 とを備え、さらに、互いに噛合した 2 つの連結ギア 6 3 1, 6 3 2 と、絞り設定ダイヤル 9 1 に連結する操作杆 6 4 0 とを有する。絞り板 6 1 0 は、シャッタ羽根 4 1 0 の前面に配備されたものであって、この絞り板 6 1 0 には、大きさの異なる 4 つの開口 6 1 1, 6 1 2, 6 1 3, 6 1 4 が設けられている。すなわち、絞り板 6 1 0 には、図 7 においては左側に最も大きな開口 6 1 1 が設けられ、右側に向かうにつれて小さな開口 6 1 2, 6 1 3, 6 1 4 が設けられている。また、絞り板 6 1 0 は、不図示のバネによって、最も大きな開口 6 1 1 が撮影光の入射経路に位置するように、図 7 においては時計回りと反対の方向に付勢されている。加えて、絞り板 6 1 0 には鋸刃状の係合部 6 1 5 が設けられており、クリックレバー 6 2 0 の先

端部 621 と係合している。このクリックレバー 620 の先端部 621 は、不図示のバネによって絞り板 610 側に付勢されている。しかしながら、絞り板 610 は、絞り設定ダイヤル 91 の回転操作を受けて、絞り板 610 自体を付勢する不図示のバネによる付勢力や、クリックレバー 620 の先端部 621 の係合力に逆らって、回動軸 610a を中心に回動するものである。すなわち、絞り設定ダイヤル 91 の操作を受けて、操作杆 640 が押されたり、あるいは引かれたりすることにより、絞り設定ダイヤル 91 側の連結ギア 631 は軸 631a を中心に揺動する。すると、軸 610a を中心に、絞り板 610 側の連結ギア 632 も揺動するとともに絞り板 610 は回動する。例えば、図 7 に各矢印で示すように、絞り設定ダイヤル 91 を時計回りと反対の方向（矢印 B 参照）に回転操作すると、操作杆 640 は図 7 の右側に向かって押され（矢印 C 参照）、絞り設定ダイヤル 91 側の連結ギア 631 は軸 631a を中心に時計回りの方向に揺動する（矢印 D 参照）。その結果、軸 610a を中心に、絞り板 610 側の連結ギア 632 は時計回りと反対の方向（矢印 E 参照）に揺動するとともに絞り板 610 も時計回りと反対の方向（矢印 F 参照）に回動する。このように、絞り設定ダイヤル 91 の操作を受けて、絞り板 610 は、4 つの開口 611, 612, 613, 614 の大きさに応じた 4 つの絞り値のうちのいずれか 1 つの絞り値に設定される。したがって、絞り値を自動で設定するカメラに比べて、カメラのコストを抑えることができる。

【0055】

さらに、図 8 を用いて、絞り部材 600 についての説明を加える。

【0056】

図 8 は、固定筒と、レンズ鏡胴の沈胴途中における絞り部材とを示す斜視図である。

【0057】

絞り部材 600 が有するクリックレバー 620 は、回動軸 620a を中心に回動するものであって、後端部 622 は、沈胴操作の途中で固定筒 120 に設けられた傾斜面 125 に乗り上げ、クリックレバー 620 を付勢する不図示のバネの付勢力に逆らって、図 8 に示した矢印 G のように回動軸 620a を中心に回動し

、クリックレバー 6 2 0 の先端部 6 2 1 と絞り板 6 1 0 の係合部 6 1 5 との係合が外れる。すると、絞り板 6 1 0 は、絞り板 6 1 0 自体を付勢する不図示のバネによる付勢力によって、最も大きな開口 6 1 1 が撮影光の入射経路に位置するように回動して（矢印 H 参照）、最も大きな開口 6 1 1 に応じた絞り値に復帰するとともに、絞り設定ダイヤル 9 1 も、指標 9 1 a が最も大きな開口 6 1 1 の絞り値に対応した発光素子の位置に合うように回転する（矢印 I 参照）。レンズ鏡胴 2 0 が所定の沈胴位置まで沈胴すると、クリックレバー 6 2 0 の後端部 6 2 2 は固定筒 1 2 0 の傾斜面 1 2 5 から落ち、クリックレバー 6 2 0 の先端部 6 2 1 は、クリックレバー 6 2 0 を付勢する不図示のバネの付勢力によって絞り板 6 1 0 の係合部 6 1 5 に再び係合する。

【 0 0 5 8 】

ここで、このカメラ 1 のようなタイプのカメラは圧倒的に室内で使われることが多い。また、最も大きな開口 6 1 1 に応じた絞り値は、このカメラ 1 の絞り値のうちで最も室内撮影に適した絞り値である。本実施形態では、絞り設定ダイヤル 9 1 を手動により回転させることによって絞り値を切り替えるものであるため、絞り板 6 1 0 を、この最も大きな開口 6 1 1 に応じた絞り値に復帰させることで、ユーザの絞り設定ダイヤル 9 1 の操作の煩わしさを軽減させるとともに、絞り値の設定し忘れによる撮影失敗を少しでも少なくさせることができる。また、このカメラ 1 は、最も大きな開口 6 1 1 の絞り値への復帰にあたって、レンズ鏡胴 2 0 の沈胴動作を利用するものであるため、撮影時に不用意なことで、絞り値が最も大きな開口 6 1 1 の絞り値に設定されてしまうことを防止することができる。

【 0 0 5 9 】

なお、レンズ鏡胴 2 0 の繰出しと沈胴とのいずれの操作によっても連結ギア 6 3 1、6 3 2 どちらの噛合が外れないように、このカメラ 1 では図 7 に示すごとく、絞り設定ダイヤル 9 1 側の連結ギア 6 3 1 を長いものとしているが、これに限らず、絞り板 6 1 0 側の連結ギア 6 3 2 を長いものとしてもよいし、あるいは双方を長いものとしてもよい。

【 0 0 6 0 】

次に、図 9 および図 1 0 を用いて、レンズバリアについて説明する。

【 0 0 6 1 】

図 9 は、シャッターベースと外筒とを取り去ったレンズ鏡胴の一部分の分解斜視図であり、図 1 0 は、所定の繰出位置まで繰り出したレンズ鏡胴を、シャッターベースを取り去った状態でカメラ本体側から見たときの斜視図である。

【 0 0 6 2 】

図 9 に示されたレンズバリア 2 2 は、2 枚の羽根部材 2 2 1 を備えている。これらの 2 枚の羽根部材 2 2 1 は、バリアベース 2 6 に軸着されている。バリアベース 2 6 には、これらの 2 枚の羽根部材 2 2 1 それぞれの回動中心となるピン 2 6 1 が設けられ、羽根部材 2 2 1 はこのピン 2 6 1 を中心に回動する。また、2 枚の羽根部材 2 2 1 それぞれは摺動ピン 2 2 1 1 を有するとともに、バリアベース 2 6 は摺動ピン 2 2 1 1 が挿通される挿通孔 2 6 2 を周方向に 2 つ有する。また、バリアリング 2 5 にも摺動ピン 2 2 1 1 が挿通される挿通孔 2 5 1 が周方向に 2 つ設けられ、さらに、バリアリング 2 5 にはコイルバネ 2 5 2 の一端が係止されている。このコイルバネ 2 5 2 の他端は、摺動ピン 2 2 1 1 の、バリアベース 2 6 の挿通孔 2 6 2 を介してバリアリング 2 5 の挿通孔 2 5 1 に挿通される先端部分に係止される。またさらに、バリアリング 2 5 は 2 つの摺動杆 2 5 3 を備え、これらの摺動杆 2 5 3 それぞれには摺動部 2 5 3 1 が設けられている。また、図 1 0 に示された固定筒 1 2 0 の内周壁には、それらの摺動部 2 5 3 1 それぞれを案内する突出した案内壁 1 2 6 が斜めに設けられている。摺動杆 2 5 3 は、固定筒 1 2 0 の内周壁面に位置し、摺動部 2 5 3 1 は案内壁 1 2 6 に当接されている。したがって、バリアリング 2 5 は、レンズ鏡胴の繰出操作や沈胴操作によって回転しながらレンズ鏡胴の移動方向に移動する。一方、図 9 に示されたバリアベース 2 6 は図 1 0 に示された外筒 2 4 に固定されており回転不能である。このため、図 9 に示すように、レンズ鏡胴が繰出されてバリアリング 2 5 が時計回りとは反対の方向（矢印 J 参照）に回転すると、2 枚の羽根部材 2 2 1 それぞれもピン 2 6 1 を中心に時計回りとは反対の方向（矢印 K 参照）に回動し、レンズバリア 2 2 は開かれる。一方、レンズ鏡胴が沈胴されてバリアリング 2 5 が時計回りの方向（矢印 L 参照）に回転すると、2 枚の羽根部材 2 2 1 それぞれも時計

回りの方向（矢印M参照）に回動し、レンズバリア22は閉じられる。このように本実施形態では、手動によるレンズ鏡胴20の沈胴や繰出しを利用して、レンズバリア22の開閉動作を行わせている。なお、コイルバネ252は、レンズバリア22を閉じる方向に付勢するものであって、レンズ鏡胴が沈胴位置に沈胴している状態で、不用意にレンズバリア22が開いてしまうことを防止している。

【0063】

さらに、図11および図12を用いて、回転カム114の近傍に設けられた部材について詳述する。

【0064】

図11は、回転カムとその回転カム近傍に設けられた部材とを、回転カムの表面側から見た斜視図であり、図12は、回転カムとその回転カム近傍に設けられた部材とを、回転カムの裏面側から見た斜視図である。

【0065】

図11に示すように、回転カム114の表面の近傍には、セットレバー530の他、カムスイッチレバー710とカムスイッチ720とが設けられている。

【0066】

カムスイッチレバー710は、回動軸710aを中心に回動するものであって、中間部には、第2カム面1142に接するカムフォロワ711を有するとともに、先端部には、カムスイッチ720に接触する接触部712を有する。

【0067】

カムスイッチ720は、上述のメイン電源スイッチ115の構造と同じ構造を有する接点スイッチであって、図11に内部透視して示すような、非変形の固定電極721と、ケーシング722に固着された可撓性の可撓性電極723とを有する。可撓性電極723は、ケーシング722が外力により押されることで固定電極721に向かって撓み、可撓性電極723が固定電極721と接することでカムスイッチ720はオン状態となり、その外力が解除されることで可撓性電極723は弾性力によって固定電極721から離れ、カムスイッチ720はオフ状態になる。このカメラ1が備える不図示の制御部は、このようなカムスイッチ720がオン状態からオフ状態になったことを検知して、図6および図7に一部が

示されたモータ112の回転を停止させ、回転カム114の回転を終了させるとともに図3に示された展開ローラ111の回転駆動を停止させる。なお、上述したごとく、モータ112の回転開始はリリーススイッチ30の操作を受けて行われるものであり、カムスイッチ720がオン状態になったこととは無関係である。

【0068】

一方、図12に示すように、回転カム114の裏面にはカム部材1143が設けられるとともに、回転カム114の裏面近傍には、チャージレバー520の他、シンクロスイッチ800と保持板900とが設けられている。

【0069】

チャージレバー520は、上述のごとく、シャッタ羽根のフランジ412に連結する先端部521と、セットレバー530の先端部が当接する当接面522とを有しているが、さらに、チャージレバー520の回動に伴いシンクロスイッチ800を押し込む肩部525を有するとともに、回転カム114の裏面に位置する後端には回転カム114の回転に伴ってカム部材1143に接触するカムフォロワ526を有する。

【0070】

シンクロスイッチ800は、上述のカムスイッチ720の構造と同じ構造の接点スイッチであって、オフ状態からオン状態に切り替えられることで、不図示の制御部にフラッシュ40の発光を指示するものである。図1に示すように、このカメラ1のフラッシュ40はカメラ1の前面に設けられているため、このようなシンクロスイッチ800をカメラ本体に設けられた回転カム114の近傍に設けることで、配線の取り回しを短くすることができる。なお、不図示の制御部は、測光部60により測光された被写界輝度が、所定の閾値以上であった場合にはシンクロスイッチ800からのフラッシュ発光指示を受けてもフラッシュ40を発光させず、所定の閾値未満であった場合にはフラッシュ発光指示を受けてフラッシュ40を発光させ、さらに、被写体で反射してフラッシュ受光窓42を透過して戻ってきたフラッシュ光の光量に基づいてフラッシュ40の発光を停止させる。

【0071】

保持板900は、第1カムフォロワ910と、第2カムフォロワ920と、長孔930と、クロー爪940とを有する。なお、長孔930には、固定された不図示の固定ピンが挿入されている。第1カムフォロワ910と第2カムフォロワ920とは、回転カム114の回転に伴い、その回転カム114の裏面に設けられたカム部材143によって押し上げられ、保持板900全体が、図3に示す展開ローラ111に向かって移動する。クロー爪940は、軸940aを中心にして揺動するものであって、先端には鉤部941が設けられている。この鉤部941は、回転カム114の回転に伴って、フィルムパック内に積層された複数のフィルムユニットのうちの、露光後のフィルムユニットと次に露光されるフィルムユニットとの間に入り込み、露光後のフィルムユニットの下端の縁に係止するのである。鉤部941に係止された露光後のフィルムユニットは、保持板900の移動に伴ってフィルムパックから掻き出されて展開ローラ111まで運ばれる。

【0072】

最後に、図13および図14を用いて、このカメラにおける一連の動作について説明する。

【0073】

図13は、このカメラにおける一連の動作を示したフローチャートであり、図14は、回転カムが回転を開始していから、終了するまでの回転カムと、その回転カムに接する部材との状態を段階的に示した図である。

【0074】

まず、ユーザが図1に示すカメラ1の指掛り部201に指を掛けて、所定の沈胴位置に沈胴しているレンズ鏡胴20を所定の繰出位置まで繰り出す（図13におけるステップS1）。すると、図6に示すごとく、メイン電源スイッチ115が突出片233によって押されることでオン状態になる。また、図7に示すごとく、チャージレバー520の先端部521とシャッタ羽根410のフランジ412が連結する。すなわち、シャッタチャージ機構500とシャッタ400とが連結する。さらに、図9に示したレンズバリア22が開かれる。

【0075】

次に、ユーザがこのカメラ1を被写体に向けると、メイン電源スイッチ115がオン状態になっていることで、測光部60は被写界輝度を測光する（図13におけるステップS2）。測光された被写界輝度に応じた絞り値が最も大きな開口611の絞り値とは異なる場合には、被写界輝度に応じた絞り値に対応する発光素子92（図2参照）は赤色に点灯する（図13におけるステップS3）。

【0076】

その後、ユーザが絞り設定ダイヤル91を回転操作することで指標91aを赤色に点灯している発光素子に合わせると、絞り設定ダイヤル91の操作を受けて図7に示した絞り板610が回転して、このカメラ1の絞り値が被写界輝度に応じた絞り値に設定され、赤色に点灯していた発光素子92が緑色の点灯へと切り替わる（図13におけるステップS4）。なお、このカメラ1は、レンズ鏡胴20を沈胴させると、上述したごとく、絞り板610が最も大きな開口611に応じた絞り値に復帰するとともに、絞り設定ダイヤル91の指標91aもその最も大きな開口611の絞り値に対応した発光素子の位置に復帰するものであることから、被写界輝度に応じた絞り値が最も大きな開口611の絞り値であると、発光素子は上述のステップS3のごとく赤色に点灯することなく最初から緑色に点灯する。

【0077】

そして、ユーザがリリースボタン30を押下すると（図13におけるステップS5）、図6および図7に一部が示されたモータ112が回転を開始し（図13におけるステップS6）、図14（a）に示す回転カム114はモータ112の回転駆動力を受けて回転を開始する（図13におけるステップS7）。

【0078】

図14（a）は、回転カムの回転開始時の、回転カムと回転カムに接する部材との状態を示した図である。ここで、図14に示された各図は、回転カム114の表面側から見たときの状態を示す図であって、点線で表示されているものは、回転カム114の裏面側に位置するものである。また、各図に示された回転カム114は、時計回りと反対の方向（各図に示された矢印参照）に回転するもので

ある。

【0079】

図14 (a) に示すごとく、回転カム114の表面に設けられた第1カム面1141には、セットレバーのカムフォロワ532が当接しており、回転カム114の表面に同じく設けられた第2カム面1142には、カムスイッチレバーのカムフォロワ711が当接している。また、回転カム114の裏面にはカム部材1143が設けられ、回転カム114の裏面側には、保持板の、第1カムフォロワ910および第2カムフォロワ920が位置するとともに、チャージレバーのカムフォロワ526が位置している。なお、この図14 (a) に示された回転カム114の状態は、図7に示された回転カム114の状態と同じである。したがって、上述のごとく、チャージレバーの先端部521が、図6に示されたバネ524の付勢によりシャッタ羽根のフランジを蹴り上げようとしても、セットレバー530によって阻止されている。

【0080】

回転カム114が回転開始位置より20°回転すると、回転カム114と回転カムに接する部材との状態は、図14 (b) に示した状態になる。

【0081】

図14 (b) は、セットレバーが回動するときの、回転カムと回転カムに接する部材との状態を示した図である。

【0082】

回転カム114が回転することで、セットレバーのカムフォロワ532は第1カム面1141によって押し上げられ、図11に示すセットレバー530は、不図示のバネによる付勢力に逆らって回動軸530aを中心に回動し（図13におけるステップS8）、セットレバー530の先端部531はチャージレバー520を付勢する図6に示されたバネ524の付勢方向に持ち上げられる。すると、チャージレバー520はそのバネ524の付勢力によって回動し（図13におけるステップS9）、図7に示されたチャージレバー520の先端部521が、シャッタ羽根410のフランジ412を蹴り上げる（図7の矢印P参照）とともに、図12に示された肩部525が、フラッシュ40の発光を指示するシンクロス

イッチ 800 を押し込みオン状態にする（図 13 におけるステップ S10）。チャージレバー 520 の先端部 521 でシャッタ羽根 410 のフランジ 412 が蹴り上げられると、シャッタ羽根 410 を開閉するシャッタ動作（図 6 中の矢印参照）が行われ（図 13 におけるステップ S11）、不図示のフィルムユニットに撮影光が露光される。また、被写界輝度が所定の閾値未満であった場合には、シャッタ動作と同期してフラッシュ 40 が発光する（図 13 におけるステップ S12）。なお、チャージレバー 520 の回転により、チャージレバー 520 のカムフォロワ 526 は回転カム 114 の内側に移動する。

【0083】

その後、回転カム 114 が回転開始位置から 35° 回転すると、回転カム 114 と回転カムに接する部材との状態は、図 14 (c) に示した状態になり、回転カム 114 が回転開始位置から 150° 回転すると、回転カム 114 と回転カムに接する部材との状態は、図 14 (d) に示した状態になる。

【0084】

図 14 (c) は、保持板の移動が開始したときの、回転カムと回転カムに接する部材との状態を示した図であり、図 14 (d) は、保持板が最も移動したときの、回転カムと回転カムに接する部材との状態を示した図である。

【0085】

回転カム 114 の回転により、図 12 に示す保持板 900 の第 1 カムフォロワ 910 はカム部材 1143 によって押し上げられ、フィルム駆動動作が行われる（図 13 におけるステップ S13）。最初、図 14 (c) に示すように、保持板 900 の第 1 カムフォロワ 910 がカム部材 1143 によって押し上げられ始めると、図 12 に示す保持板 900 に設けられたクロー爪 940 の鉤部 941 は、フィルムパック内に積層された複数のフィルムユニットのうちの、露光後のフィルムユニットと次に露光されるフィルムユニットとの間に入り込み、露光後のフィルムユニットの下端の縁に係止し、保持板 900 全体は、図 3 に示す展開ローラ 111 に向かって移動を開始する。そして、回転カム 114 がさらに回転し、回転開始位置から図 14 (d) に示される 150° の位置まで回転する間に、鉤部 941 に係止されたフィルムユニットは、フィルムパックから掻き出されて展

開ローラ 1 1 1 まで運ばれる。展開ローラ 1 1 1 に到達したフィルムユニットは、展開ローラ 1 1 1 に挟持されて現像処理並びに転写処理が行われた後、カメラ外部に排出される。なお、図 1 4 (c) に示した状態では、カムスイッチレバー 7 1 0 のカムフォロワ 7 1 1 が第 2 カム面 1 1 4 2 によって押し上げられ、図 1 1 に示すカムスイッチレバー 7 1 0 が回動軸 7 1 0 a を中心にして回動することにより、カムスイッチレバー 7 1 0 の接触部 7 1 2 は、カムスイッチ 7 2 0 をオフ状態からオン状態になるように押し上げるが、カムスイッチがオン状態になったことは、このカメラ 1 の制御部に検知されない。

【 0 0 8 6 】

引き続き回転カム 1 1 4 が回転し、回転開始位置から 2 4 5° まで回転すると、回転カム 1 1 4 と回転カムに接する部材との状態は、図 1 4 (e) に示した状態になる。

【 0 0 8 7 】

図 1 4 (e) は、チャージレバーがバネによる付勢方向とは反対方向に回動するときの、回転カムと回転カムに接する部材との状態を示した図である。

【 0 0 8 8 】

回転カム 1 1 4 が引き続き回転し、回転カム 1 1 4 のカム部材 1 1 4 3 が、チャージレバーのカムフォロワ 5 2 6 を押し上げると、チャージレバー 5 2 0 は、図 7 に示された回動軸 5 2 0 a を中心に図 6 に示されたバネ 5 2 4 の付勢力に逆らって、図 7 に示された矢印 P とは反対の方向に回動する。このチャージレバー 5 2 0 の回動によりシャッターチャージ動作が行われ、チャージレバー 5 2 0 は、回転カム 1 1 4 の回転開始時の状態（図 1 4 (a) 参照）に復帰する（図 1 3 におけるステップ S 1 4）。また、このチャージレバー 5 2 0 の回動により、チャージレバー 5 2 0 の当接面 5 2 2 がセットレバー 5 3 0 を付勢する不図示のバネによる付勢方向へ移動し、これにより、セットレバー 5 3 0 もそのバネによる付勢力によって回動して、回転カム 1 1 4 の回転開始時の状態（図 1 4 (a) 参照）に復帰する（図 1 3 におけるステップ S 1 4）。

【 0 0 8 9 】

その後、回転カム 1 1 4 がさらに回転することによって、保持板 9 0 0 は回転

カム114の回転開始時の位置に復帰し、回転カム114が360°回転すると(図14(a)参照)、カムスイッチレバーのカムフォロワ711は第2カム面1142に沿って移動し、図11に示すカムスイッチレバー710は回転軸710aを中心にして回転する。このカムスイッチレバー710の回転により、カムスイッチ720を今まで押し上げていた接触部712がカムスイッチ720を押し上げる方向とは反対の方向に回転して、カムスイッチ720はオン状態からオフ状態になる。このカメラ1が備える不図示の制御部は、カムスイッチ720がオン状態からオフ状態になったことを検知して、モータ112の回転を停止させ(図13におけるステップS15)、回転カム114は回転を停止する(図13におけるステップS16)。

【0090】

以上、図14を用いて説明したごとく、本実施形態のカメラ1では、撮影におけるカメラ内の主要な一連の動作を確実に行うことができるとともに、その一連の動作を行うための動力源が図6および図7に一部が示された1つのモータ112で済むことから低価格化を実現することができる。

【0091】

ユーザがレンズ鏡胴20を所定の沈胴位置まで手動で沈胴させると、このカメラ1では、図13におけるステップS17の動作が行われる。すなわち、図6に示す突出片233はメイン電源スイッチ115の後方に後退し、メイン電源スイッチ115はオフ状態になる。また、チャージレバー520の先端部521とシャッタ羽根410のフランジ412の連結は解除され、レンズバリア22は閉じられる。さらに、絞り板610は、最も大きい開口611の絞り値に復帰するとともに、絞り設定ダイヤル91は、指標91aが最も大きい開口611の絞り値に対応した発光素子92の位置に合うように回転する(図13におけるステップS17)。

【0092】

なお、本実施形態では、フィルムをカメラ外部に送り出すとともに現像するインスタントカメラに本発明を適用した例で説明したが、本発明は、これに限られるものではなく、長尺の写真フィルム上にひと駒ずつ写真撮影を行う通常のカメ

ラにも適用することができる。

【0093】

【発明の効果】

以上、説明したように、本発明のカメラによれば、レンズ鏡胴の沈胴や繰出しの手動操作によって生じる信頼性不足が解消されるとともに、レンズ鏡胴の手動による沈胴操作や手動による繰出操作の操作性が向上される。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の一実施形態であるカメラを前面斜め上から見た外観斜視図である。

【図2】

絞り設定ダイヤルと4つの発光素子との平面図である。

【図3】

レンズ鏡胴が所定の繰出位置まで繰出された状態のカメラの左側面を一部切り欠いて、部分断面図として表した図である。

【図4】

レンズ鏡胴が所定の沈胴位置に沈胴された状態のカメラをカメラの右側面から示した図である。

【図5】

レンズ鏡胴が所定の繰出位置に繰出された状態のカメラをカメラの右側面から示した図である。

【図6】

レンズ鏡胴が所定の繰出位置まで繰出された状態のカメラを示す斜視図である。

【図7】

レンズ鏡胴が所定の繰出位置まで繰出された状態のカメラの内部構造の一部を示す斜視図である。

【図8】

固定筒と、レンズ鏡胴の沈胴途中における絞り部材とを示す斜視図である。

【図9】

シャッターベースと外筒とを取り去ったレンズ鏡胴の一部分の分解斜視図である。

【図10】

所定の繰出位置まで繰り出したレンズ鏡胴を、シャッターベースを取り去った状態でカメラ本体側から見たときの斜視図である。

【図11】

回転カムとその回転カム近傍に設けられた部材とを、回転カムの表面側から見た斜視図である。

【図12】

回転カムとその回転カム近傍に設けられた部材とを、回転カムの裏面側から見た斜視図である。

【図13】

このカメラにおける一連の動作を示したフローチャートである。

【図14】

回転カムが回転を開始していから、終了するまでの回転カムと、その回転カムに接する部材との状態を段階的に示した図である。

【符号の説明】

- 1 カメラ
- 1 1 前カバー
- 1 2 後カバー
- 1 3 電池室カバー
- 1 4 ストラップ通し部
- 1 1 0 本体部
- 1 1 1 展開ローラ
- 1 1 2 モータ
- 1 1 3 減速ギア
- 1 1 4 回転カム
- 1 1 4 1 第1カム面
- 1 1 4 2 第2カム面

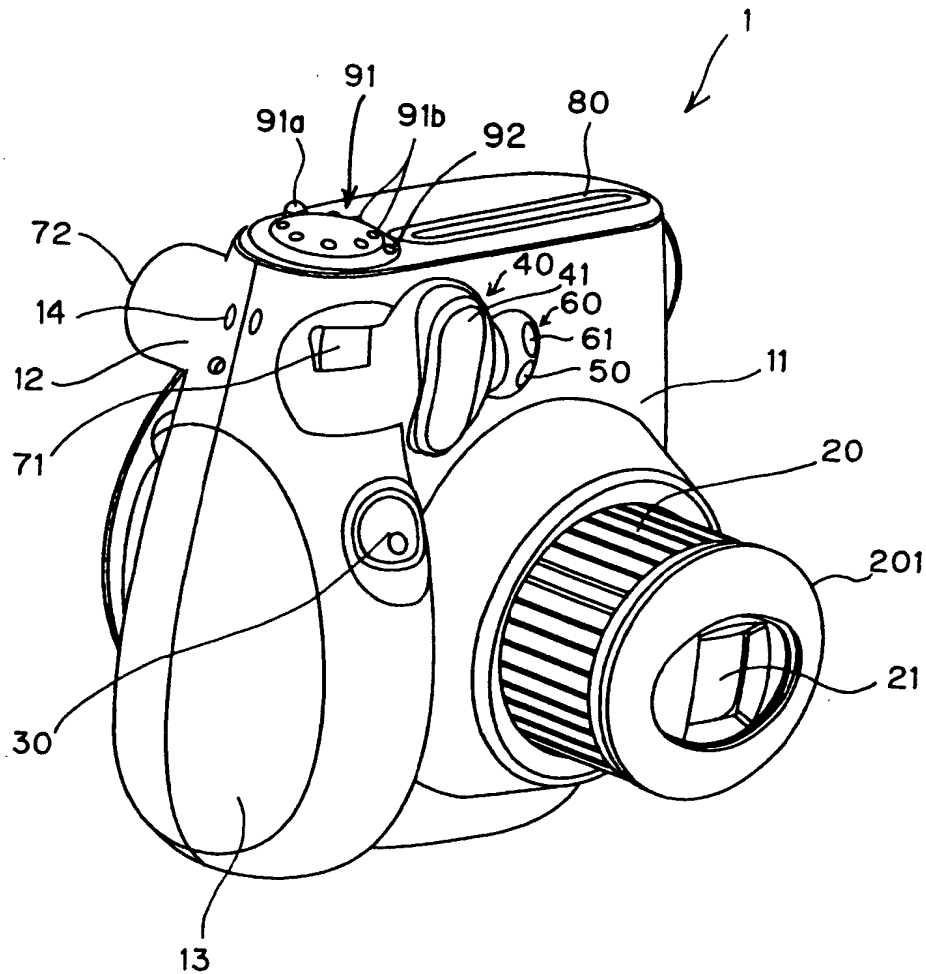
- 1 1 4 3 カム部材
- 1 1 5 メイン電源スイッチ
- 1 2 0 固定筒
- 1 2 1 先端縁
- 1 2 2 長孔
- 1 2 3 係止突起
- 1 2 4 切り欠き孔
- 1 2 5 傾斜面
- 1 2 6 案内壁
- 1 3 0 ゴム蛇腹
- 2 0 レンズ鏡胴
- 2 0 1 指掛り部
- 2 1 撮影レンズ
- 2 1 1 第1撮影レンズ
- 2 1 2 第2撮影レンズ
- 2 2 レンズバリア
- 2 2 1 羽根部材
- 2 2 1 1 摺動ピン
- 2 3 シャッターベース
- 2 3 1 後端縁
- 2 3 2 係止突起
- 2 3 3 突出片
- 2 4 外筒
- 2 5 バリアリング
- 2 5 1 挿通孔
- 2 5 2 コイルバネ
- 2 5 3 摺動杆
- 2 5 3 1 摺動部
- 2 6 バリアベース

- 261 ピン
- 262 挿通孔
- 30 レリーズボタン
- 40 フラッシュ
- 41 プロテクタ
- 50 フラッシュ受光窓
- 60 測光部
- 61 受光窓
- 71 ファインダ対物窓
- 72 ファインダ接眼窓
- 80 フィルムユニット排出口
- 91 絞り設定ダイヤル
- 91a 指標
- 92 発光素子
- 300 トグルバネ
- 400 シャッタ
- 410 シャッタ羽根
- 411 開口
- 412 フランジ
- 420 歯車
- 500 シャッタチャージ機構
- 520 チャージレバー
- 521 先端部
- 522 当接面
- 523 軸受け
- 524 バネ
- 525 肩部
- 526 カムフォロワ
- 530 セットレバー

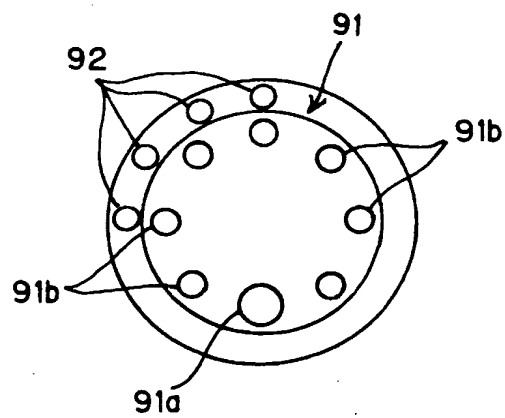
- 531 先端部
- 532 カムフォロワ
- 600 絞り部材
- 610 絞り板
- 611, 612, 613, 614 開口
- 615 係合部
- 620 クリックレバー
- 621 先端部
- 622 後端部
- 631, 632 連結ギア
- 640 操作杆
- 710 カムスイッチレバー
- 711 カムフォロワ
- 712 接触部
- 720 カムスイッチ
- 721 固定電極
- 722 ケーシング
- 723 可撓性電極
- 800 シンクロスイッチ
- 900 保持板
- 910 第1カムフォロワ
- 920 第2カムフォロワ
- 930 長孔
- 940 クロー爪
- 941 鉤部

【書類名】 図面

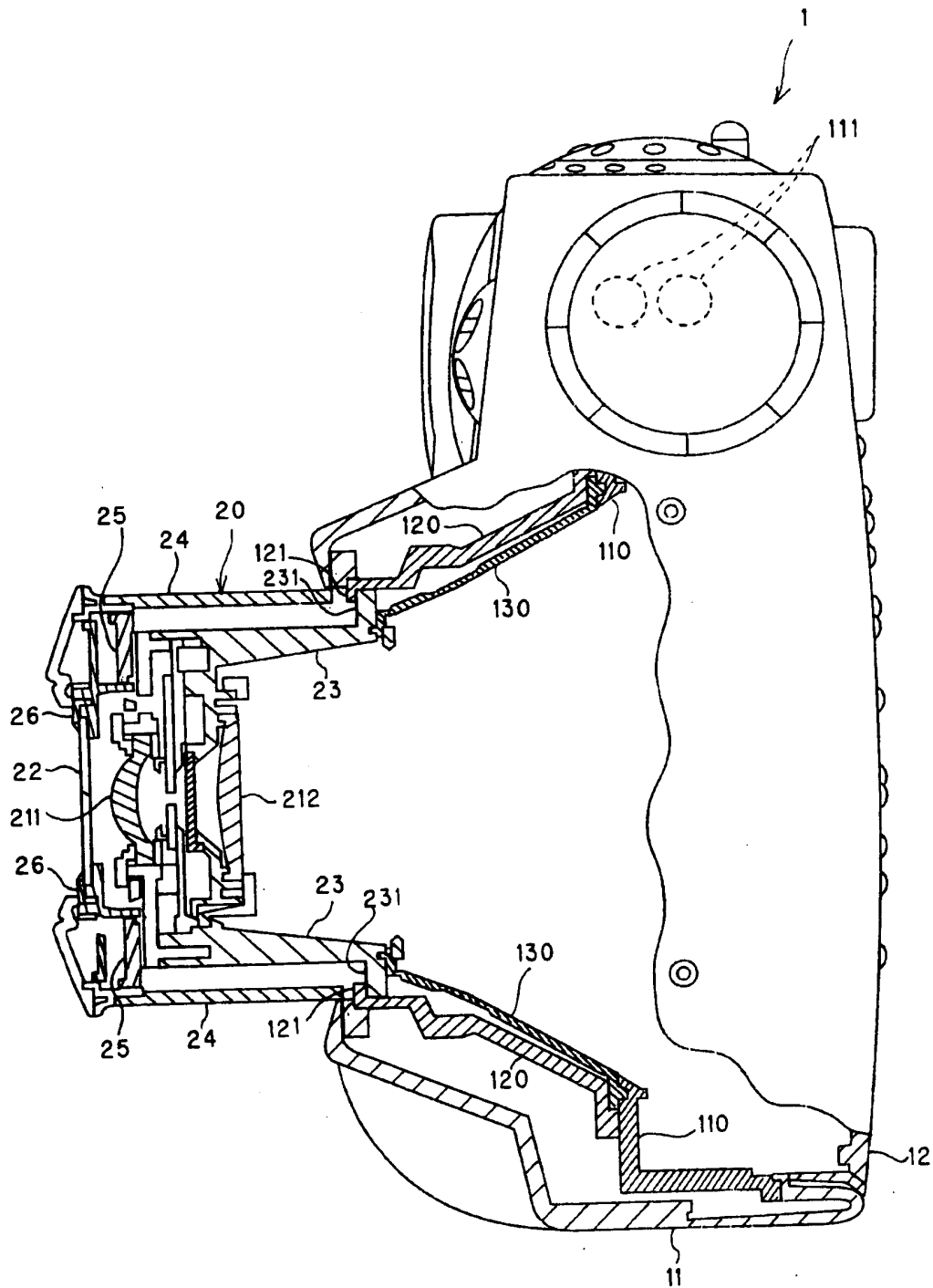
【図 1】



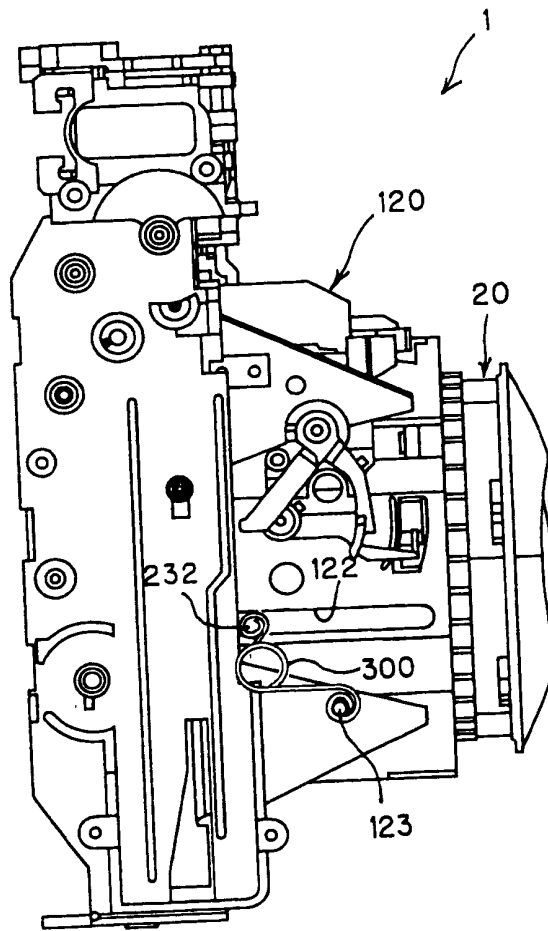
【図 2】



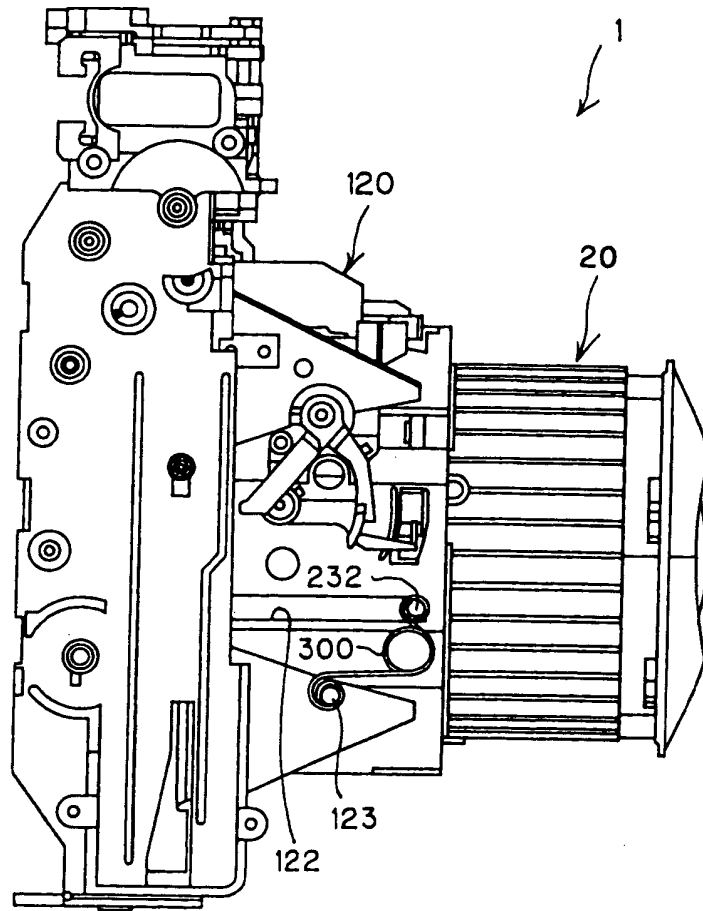
【図3】



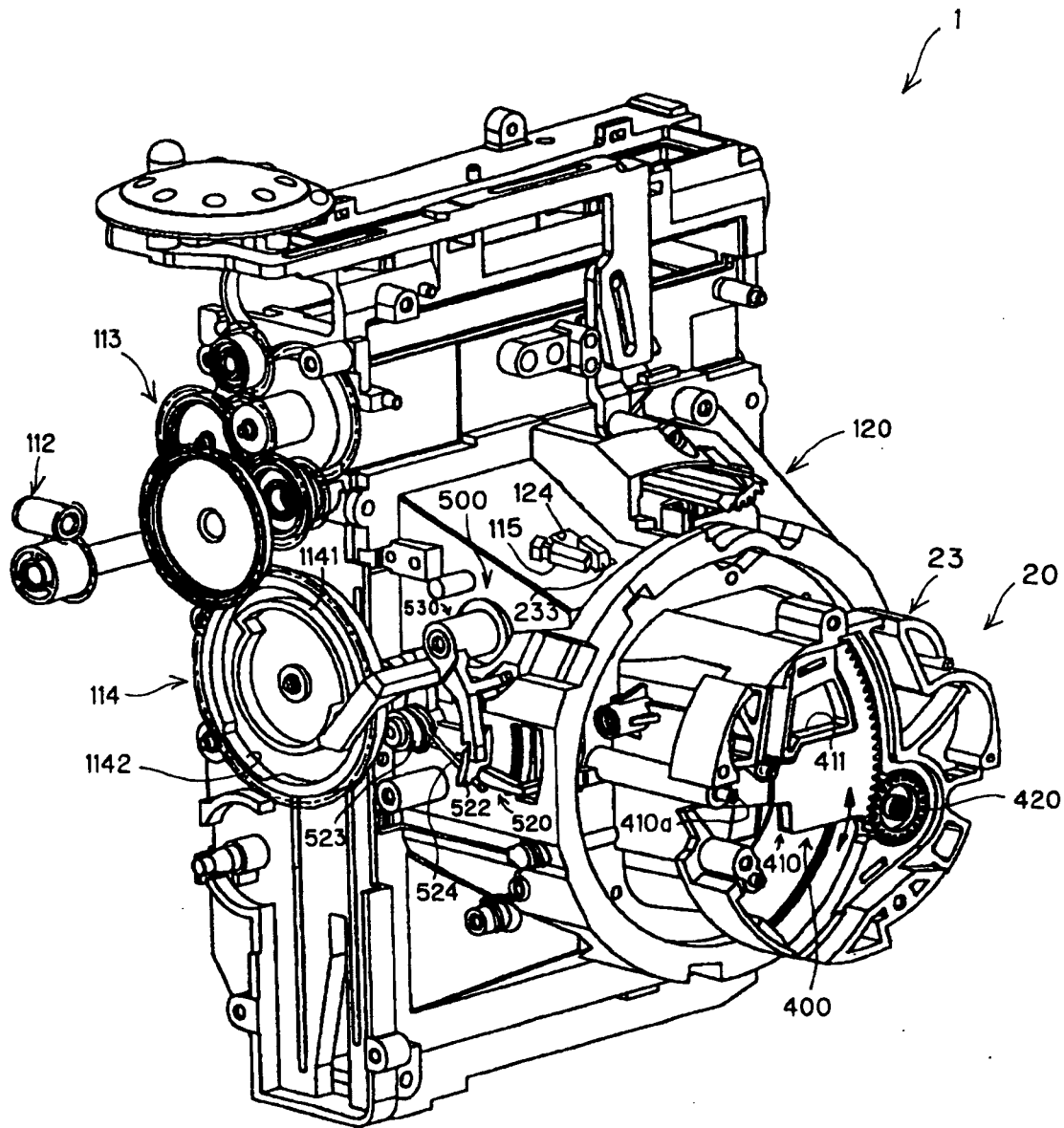
【図4】



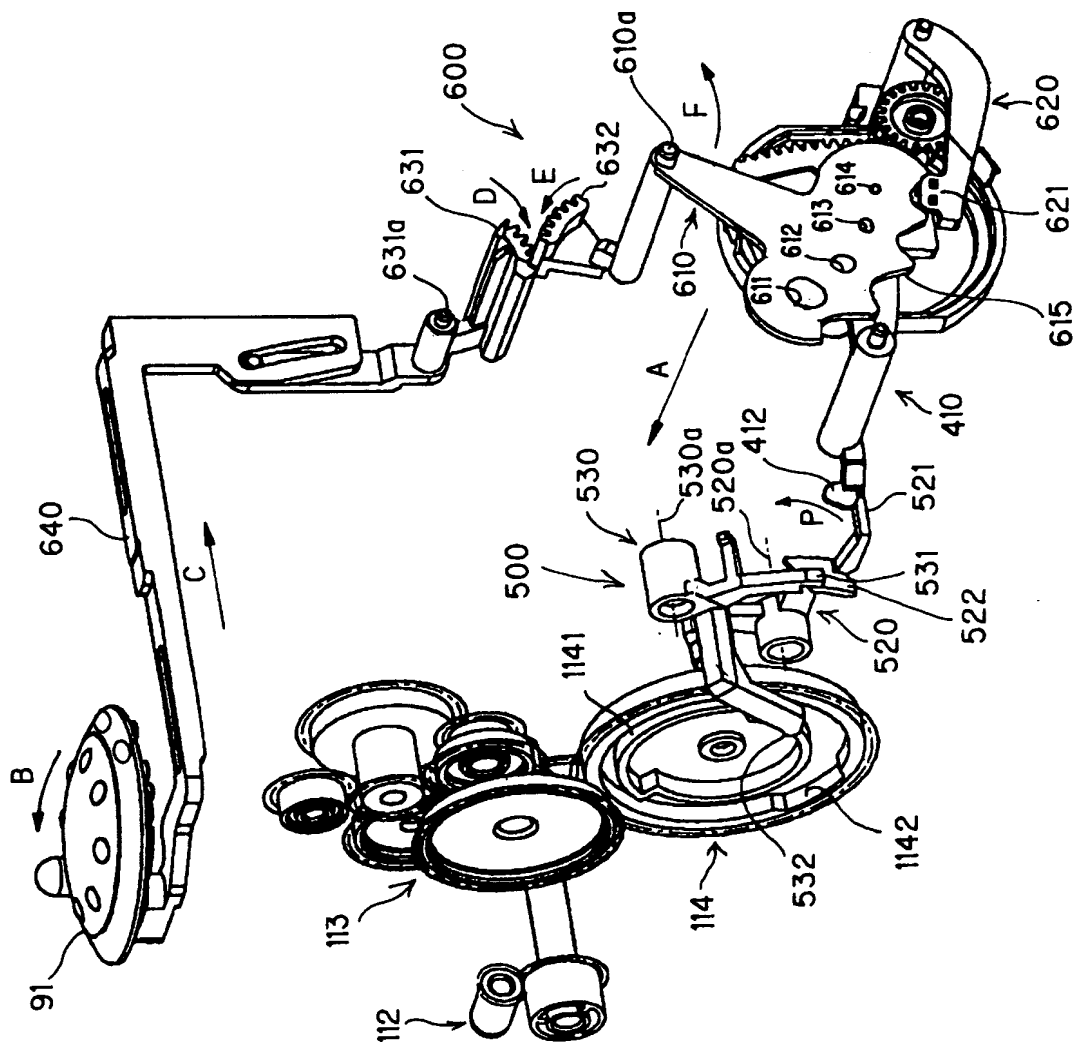
【図5】



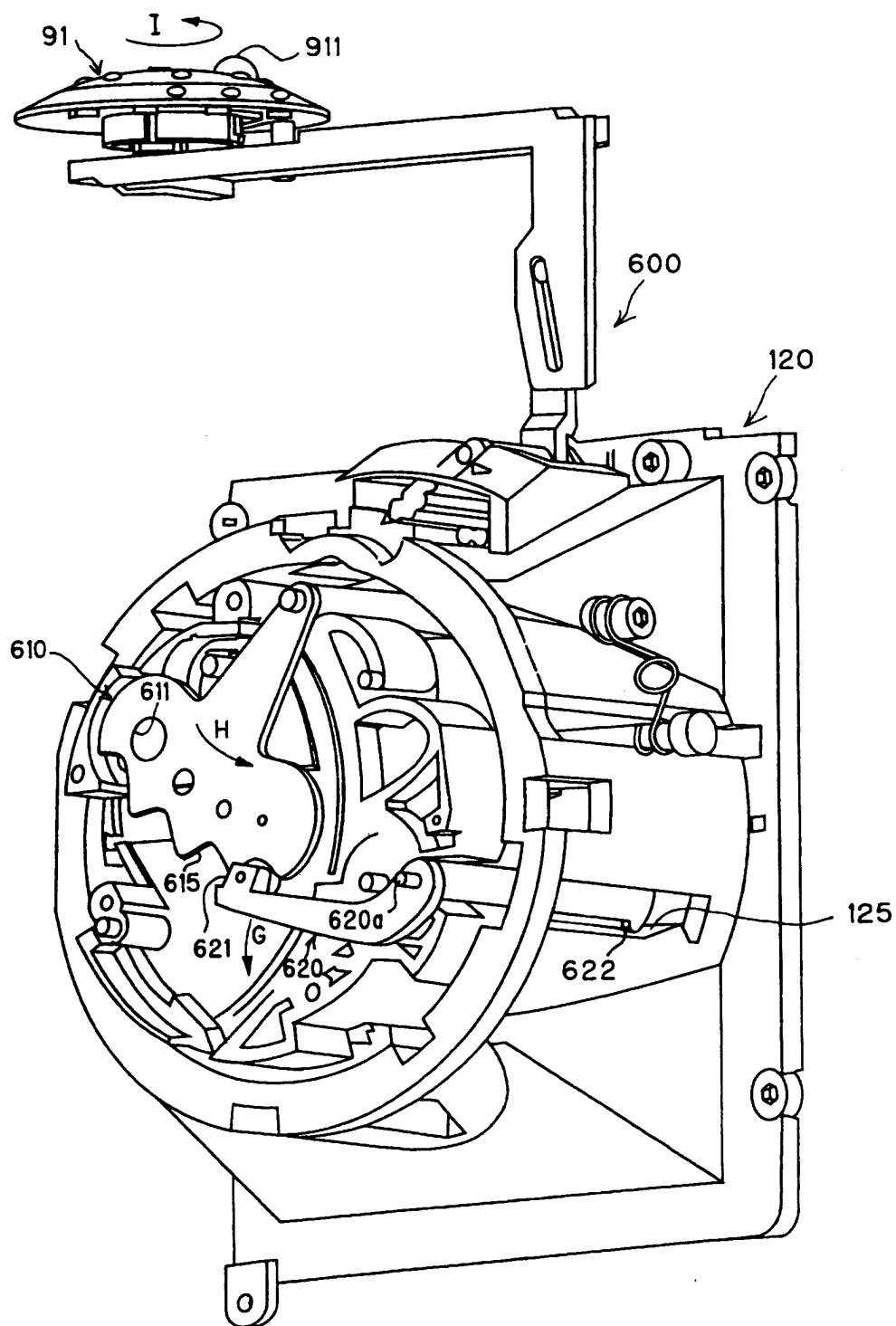
【図6】



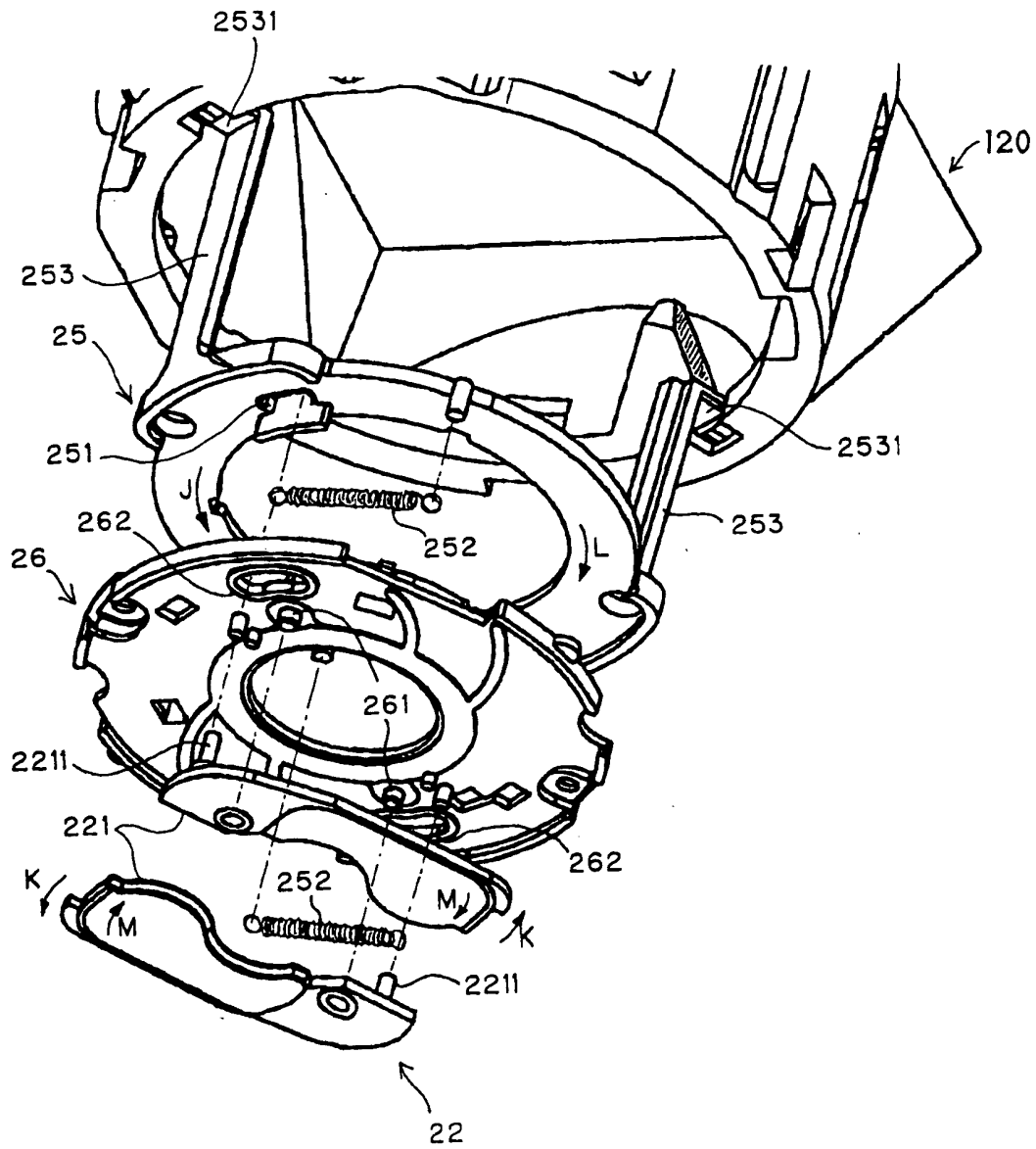
【図7】



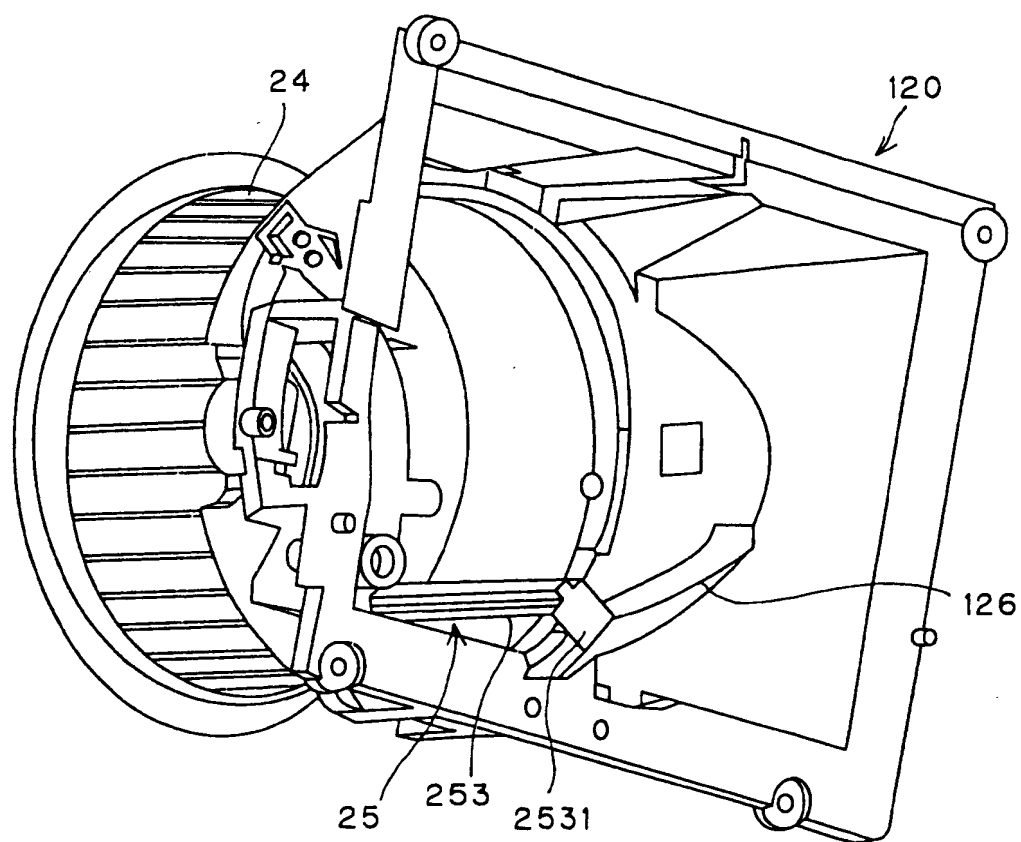
【図 8】



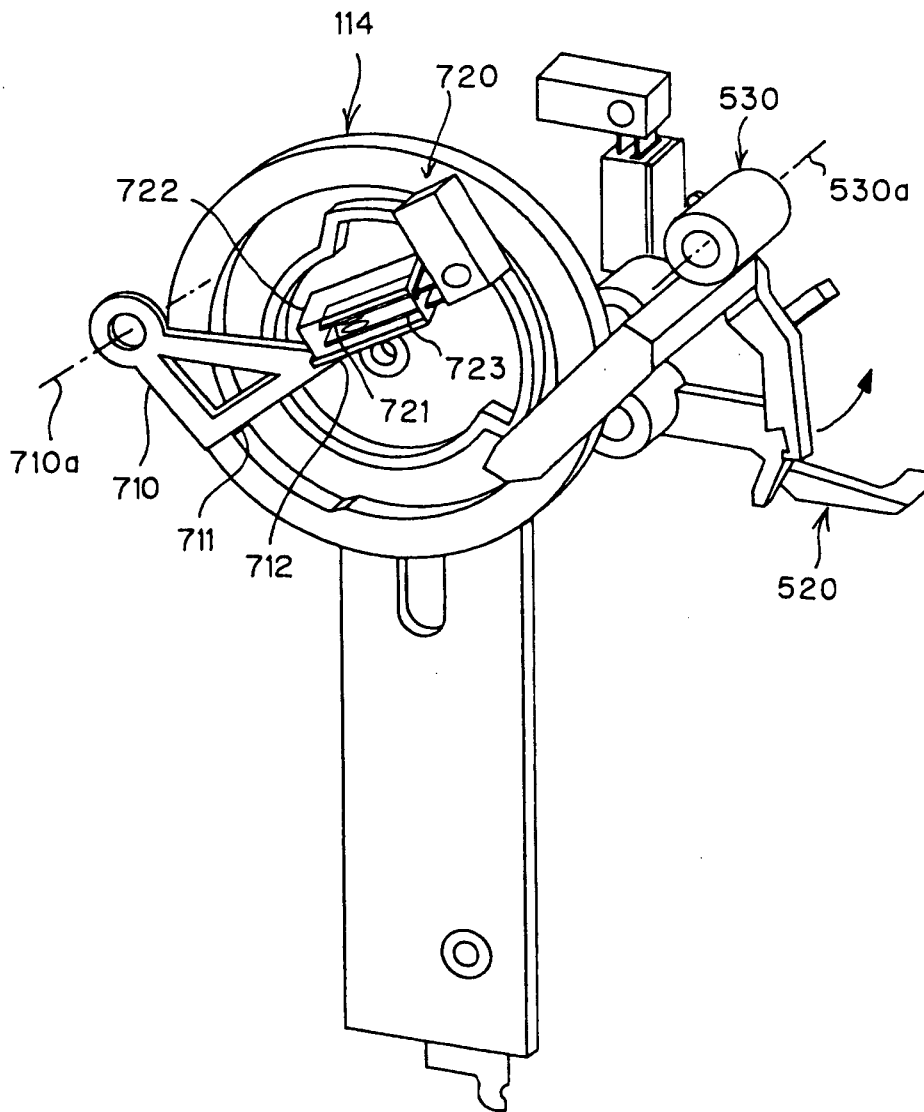
【図9】



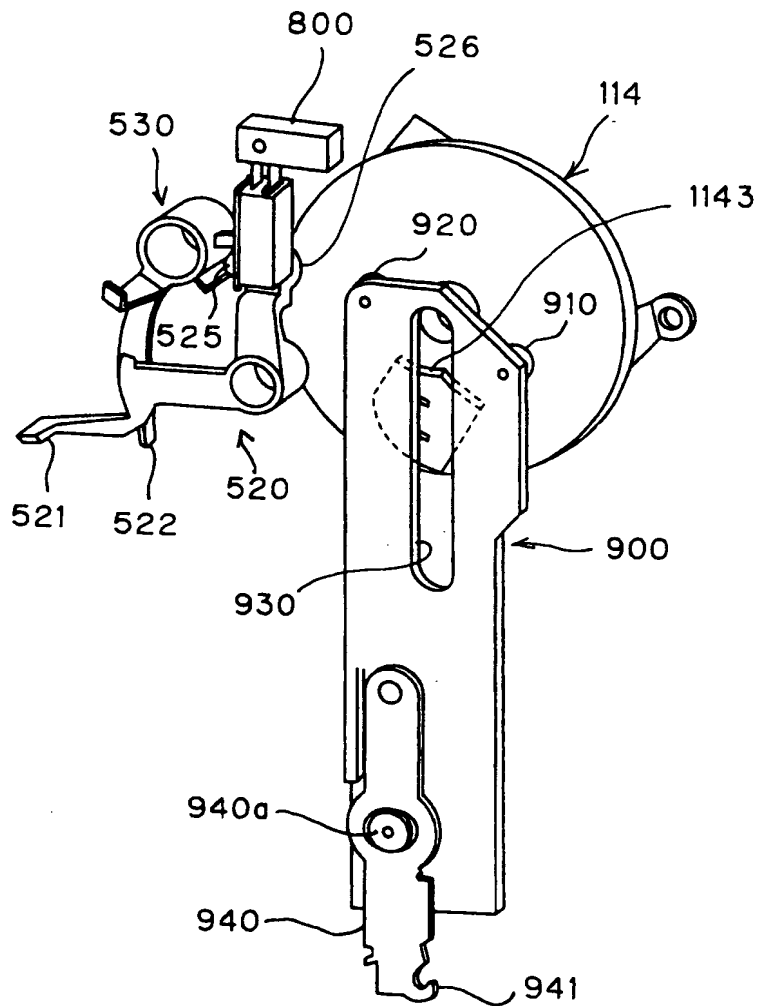
【図10】



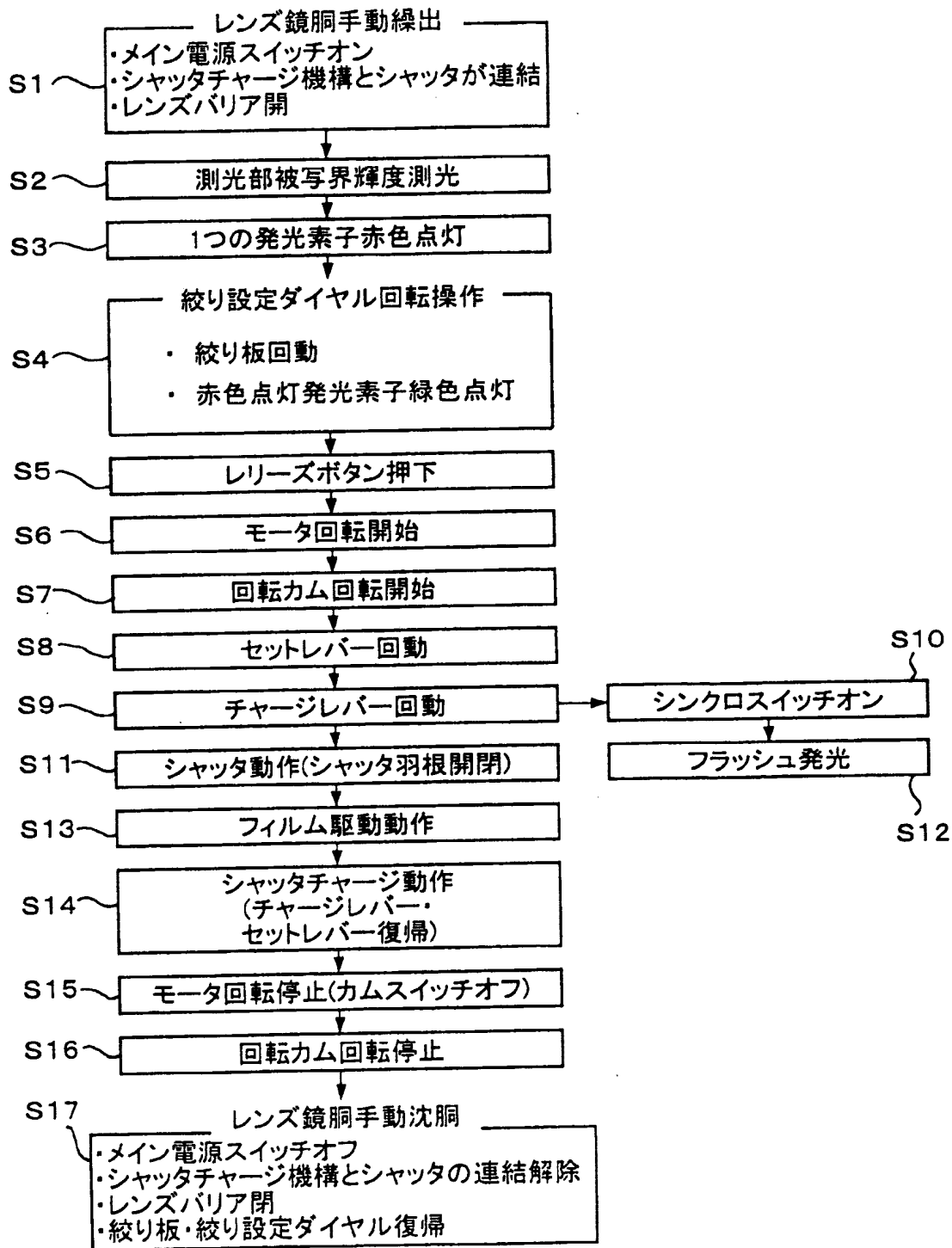
【図11】



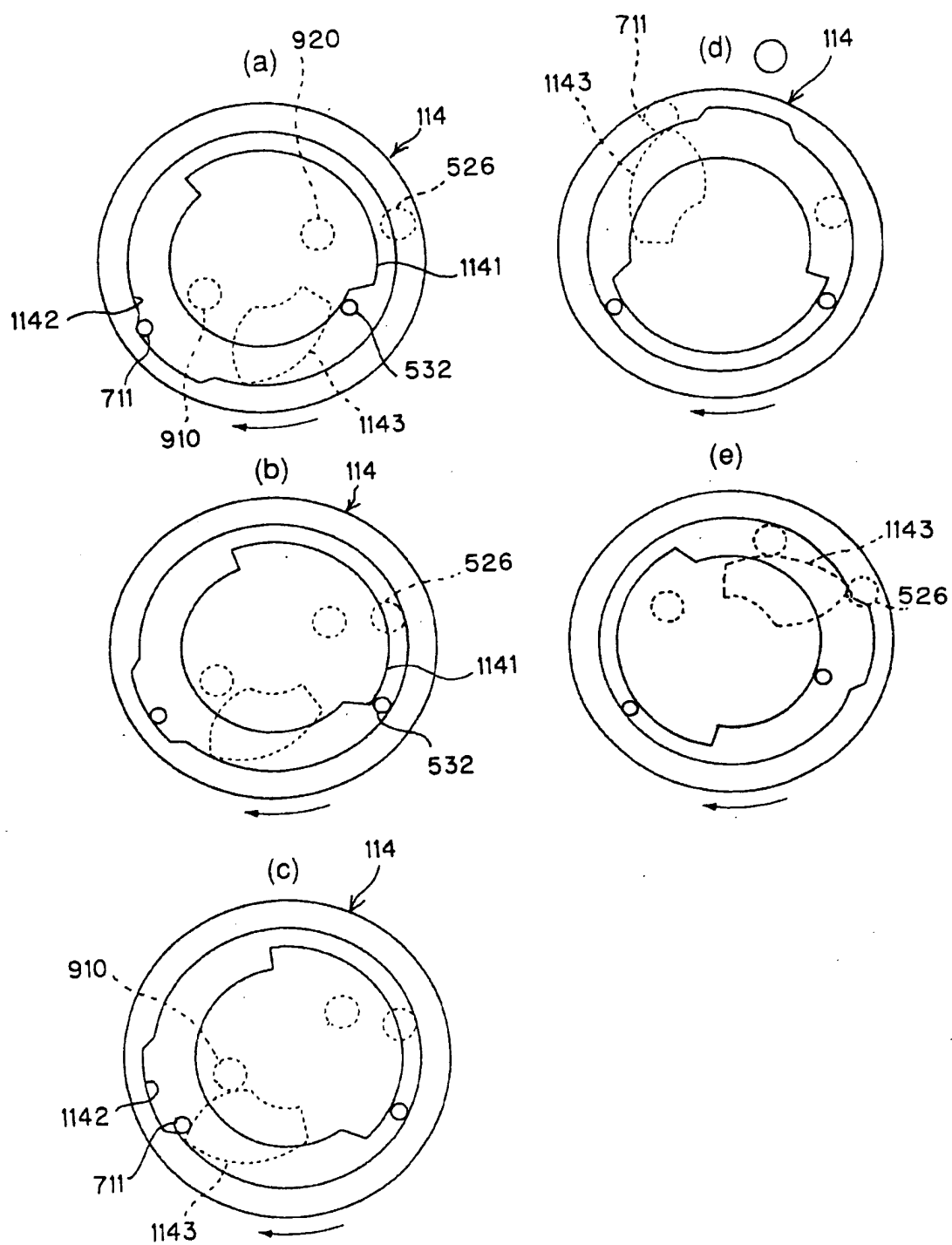
【図 12】



【図 1 3】



【図 14】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 本発明は、本体部と、手動による沈胴、繰出しが自在なレンズ鏡胴とを備えたカメラに関し、レンズ鏡胴の沈胴や繰出しの手動操作によって生じる信頼性不足を解消するとともに、レンズ鏡胴の手動による沈胴操作や手動による繰出操作の操作性を向上する。

【解決手段】 レンズ鏡胴 2 0 が繰り出されたときにレンズ鏡胴 2 0 を所定の繰出位置に位置決めするとともにレンズ鏡胴 2 0 が沈胴されたときにレンズ鏡胴 2 0 を所定の沈胴位置に位置決めする位置決め手段 1 1 0, 1 2 1 と、レンズ鏡胴 2 0 がその繰出位置近傍にあるときにレンズ鏡胴 2 0 をその繰出位置に向けて付勢するとともに、レンズ鏡胴 2 0 がその沈胴位置近傍にあるときにレンズ鏡胴 2 0 をその沈胴位置に向けて付勢する付勢手段 3 0 0 とを備える。

【選択図】 図 5

特2001-035687

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000005201]

1. 変更年月日

1990年 8月14日

[変更理由]

新規登録

住 所

神奈川県南足柄市中沼210番地

氏 名

富士写真フイルム株式会社